

PAT-NO: JP405043082A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05043082 A
TITLE: SHEET CARRYING DEVICE

PUBN-DATE: February 23, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------|---------|
| ASAKAWA, YOSHIYUKI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------------|---------|
| MITA IND CO LTD N/A | |

APPL-NO: JP03223318
APPL-DATE: August 8, 1991

INT-CL (IPC): B65H005/06 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/273

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the occurrence of a jam even in large size sheets by installing a driving shaft, having carrying rollers on its intermediate part and both its sides, in one side of a sheet carrying path, and making energization force, to carrying rollers on an intermediate part driven side, larger than that to carrying rollers on both side driven sides.

CONSTITUTION: An opening and closing door 25 is provided on a sheet carrying device 7 on a paper feeding deck, and on the other hand, a driving shaft 27 having carrying rollers 26, two on an intermediate part and one on each of both sides, is installed in a deck main body 5 side. Moreover driven side carrying rollers 33, carrying sheets in cooperation with driving side carrying rollers 26, are supported with a spring support shaft 34. At that time, the energization force of the spring support shaft 34 to two intermediate part driven side carrying rollers 33 is made stronger than that to both the side driven side carrying rollers 33, and the carrying force of the intermediate part carrying rollers 26 and 33 pair is made stronger than that of both the side rollers 26 and 33 pair. This enables the carrying force with four carrying roller pairs 26 and 33 to be equalized in a sheet width direction, displaying effectiveness for preventing jam occurrence.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-43082

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|-----------|-----|--------|
| B 6 5 H 5/06 | | F 7111-3F | | |
| G 0 3 G 15/00 | 1 1 3 | 7369-2H | | |

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-223318

(22)出願日 平成3年(1991)8月8日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 浅川 善行

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

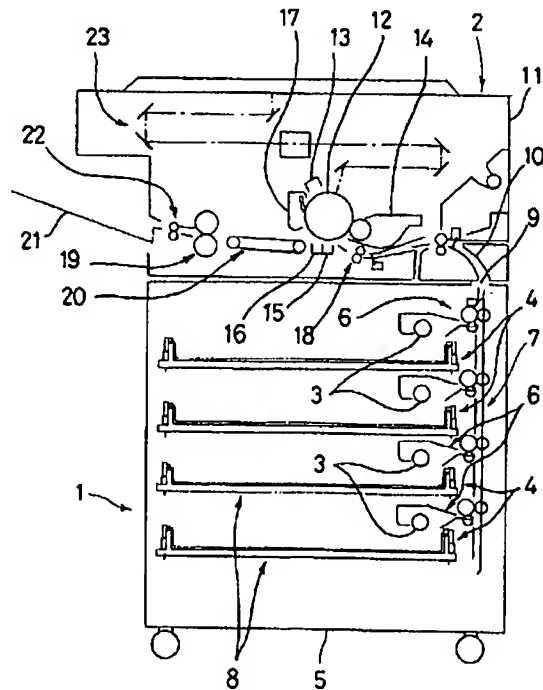
(74)代理人 弁理士 藤本 英夫

(54)【発明の名称】 用紙搬送装置

(57)【要約】

【目的】多連ソータにおいて、ブリッジ搬送部を上流側のソータに預け持たせた状態で当該ブリッジ搬送部を上流側のソータに片持ち連結させ、このブリッジ搬送部を下流側のソータを連結させることを、順を追って達成させる。

【構成】係止受け具21とこれに係止される係止具22を、上流側のソータ3とブリッジ搬送部4とに設け、かつ、ブリッジ搬送部4を上流側のソータ3にビス止めする第1ビス止め手段19と、ブリッジ搬送部4を下流側のソータ5にビス止めする第2ビス止め手段17を設けてある。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 中間部とその両側に搬送コ口を備えた駆動軸を用紙搬送路の一方に架設し、前記用紙搬送路の他方に、搬送路開放状態に切り換え可能に搬送ガイド板を設けると共に、前記駆動側の搬送コ口とで用紙を搬送する従動側の搬送コ口を、両端が固定され且つ当該従動側の搬送コ口を駆動側の搬送コ口に付勢当接させるスプリングを支軸にして搬送ガイド板に設け、更に、用紙搬送路の構成下において、中間部の従動側の搬送コ口に対する前記スプリングの付勢力を、両側の従動側の搬送コ口に対するスプリングの付勢力よりも大に設定してあることを特徴とする用紙搬送装置。

【請求項2】 前記搬送ガイド板の両側に、当該搬送ガイド板を駆動軸側に付勢させる付勢手段を設けてあることを特徴とする請求項1に記載の用紙搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、静電写真複写機やプリンタ等の画像形成装置や、その他ソータ等に装備される用紙搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】上記の用紙搬送装置として、図5に示すように、2個の搬送コ口41を備えた駆動軸42を用紙搬送路の一方に架設し、前記用紙搬送路の他方に、搬送路開放状態に切り換え可能に搬送ガイド板43を設けると共に、前記駆動側の搬送コ口41とで用紙を搬送する従動側の搬送コ口44を、両端が固定され且つ当該従動側の搬送コ口44を駆動側の搬送コ口41に付勢当接させるスプリング45を支軸にして搬送ガイド板43に設けたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで従来は、小サイズ用紙の搬送が可能な範囲内で搬送コ口41、44の間隔をできるだけ広くしているが、用紙サイズが大きくなるほど用紙の巾方向両側の送りが不安定になってジャムが発生し易い問題があった。

【0004】本発明は、大サイズ用紙であってもジャムを生じさせないで、これの搬送を安定的に行わせられる用紙搬送装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するに至った本発明による用紙搬送装置は、中間部とその両側に搬送コ口を備えた駆動軸を用紙搬送路の一方に架設し、前記用紙搬送路の他方に、搬送路開放状態に切り換え可能に搬送ガイド板を設けると共に、前記駆動側の搬送コ口とで用紙を搬送する従動側の搬送コ口を、両端が固定され且つ当該従動側の搬送コ口を駆動側の搬送コ口に付勢当接させるスプリングを支軸にして搬送ガイド板に設け、更に、用紙搬送路の構成下において、中間部の従動側の搬送コ口に対する前記スプリングの付勢力を、

2

両側の従動側の搬送コ口に対するスプリングの付勢力よりも大に設定した点に特徴を有する。

【0006】

【作用】上記の特徴構成によれば、搬送対象の用紙が大サイズの場合は、中間部の搬送コ口対の他に、その両側の搬送コ口対とによって多点で搬送される。ところで、単純に搬送コ口対を多くする構成をとると、搬送ガイド板を駆動軸側に押圧させた用紙搬送路の構成下において、両側の搬送コ口間で搬送ガイド板が駆動側の搬送コ口から逃げるように撓まされ、中間部の搬送コ口対による用紙の搬送力が低下して、複数の搬送コ口対による搬送力が用紙の巾方向でアンバランスになり、用紙が斜行したり蛇行したりしてジャムが発生するといった不都合が生じる。しかし、中間部の従動側の搬送コ口に対するスプリングの付勢力を大きくしたことで、中間部の搬送コ口対による搬送力の低下がカバーされることになり、複数の搬送コ口対による搬送力が平均化される。

【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は給紙デッキ1に複写機本体2を搭載した静電写真複写機（画像形成装置の一例）を示す。上記の給紙デッキ1は、夫々が給紙ローラ3を有する上下複数の給紙部4をデッキ本体5内に設けると共に、各給紙部4からの用紙搬送部6を、上向きの用紙搬送路を構成する用紙搬送装置7に合流させて成り、前記複数の給紙部4にはフロントローディングタイプの給紙カセット8が装填される。

【0008】複写機本体2は、前記用紙搬送装置7の用紙排出口9に連なる搬送路10を本体ケース11の下部側に設けると共に、この本体ケース11に感光体12を横架し、この感光体12のまわりに、帯電装置13、現像装置14、転写装置15、用紙分離装置16、及び、クリーニング装置17を配設してある。そして、前記搬送路10から転写装置15にわたって給紙搬送路18を配設すると共に、転写・分離後の用紙を定着装置19に給紙する排紙搬送路20と、定着後の用紙を排紙トレイ21に排紙する排紙ローラ22を設け、かつ、前記本体ケース11の上部空間に光学系移動式の露光装置23を配設して成る。

【0009】前記給紙デッキ1の用紙搬送装置7は次のように構成されている。即ち、図2乃至図4に示すように、前記デッキ本体5の給紙部4側の縦板を縦軸24まわりで開閉自在と成して、前記用紙搬送路を開放させる開閉扉25を構成する一方、中間部に2個とその両側に合計4個の搬送コ口26を備えた駆動軸27を、各給紙部4に対応させてデッキ本体5側に架設し、かつ、当該駆動軸27の下部側には搬送ガイド板28を設けている。

【0010】そして、前記駆動側の搬送コ口26の全てに相対する箇所に開口部29が形成された搬送ガイド板30の両側を、前記開閉扉25の内面側にビスaを介して遊動自在に設けると共に、当該搬送ガイド板30を駆動軸27側

に向けて付勢させる付勢手段31を設け、かつ、前記搬送ガイド板30の開口部29の両縁部に切り起こし片bを形成すると共に、この切り起こし片bの側部に、スプリング係止の高さ位置が一定のスプリング支持部材32を設けている。

【0011】更に、前記駆動側の搬送コロ26とによって用紙を搬送するそれぞれが同一径の従動側の搬送コロ33を前記開口部29に臨ませて、当該従動側の搬送コロ33を、その両側のスプリング支持部材32によって両端が固定されたスプリングを支軸34にして支架させると共に、前記開閉扉25を閉じ且つロック機構35によって当該開閉扉25をロックさせた用紙搬送路の構成下において、従動側の搬送コロ33と駆動側の搬送コロ26との回転軸芯間の寸法が、前記駆動側の搬送コロ26の回転軸芯からスプリング支持部材32のスプリング係止位置までの寸法よりも大きくなるように設定して、当該従動側の搬送コロ33を駆動側の搬送コロ26に付勢当接させるようにしている。

【0012】上記のスプリング支軸34は、その長さが全て同一のものであるが、中間部2個の従動側の搬送コロ33に対するスプリング支軸34のバネ定数を大きく設定して、そのスプリング支軸34の付勢力を両側の従動側の搬送コロ33に対するスプリング支軸34の付勢力よりも大と成し、上記の用紙搬送路の構成下において、中間部の搬送コロ26、33対による搬送力が両側の搬送コロ26、33対による搬送力よりも大きくなるようにしている。

【0013】上記の構成によれば、搬送対象の用紙が大サイズであっても、当該用紙が中間部とその両側の搬送コロ26、33対によって多点で搬送されることで、巾方向両側の送りが安定化され、ジャムの発生が効果的に防止される。ところで、前記用紙搬送路を構成すべく開閉扉25を閉じると、前記搬送ガイド板30を駆動軸27側に向けて付勢させる付勢手段31の付勢力によって、搬送ガイド板30が両側の搬送コロ26、33対を反力点にして駆動側の搬送コロ26から逃げるように撓まされ、中間部の搬送コロ26、33対による用紙の搬送力が低下することになる。

【0014】しかし、この搬送力の低下を見越して、当該中間部の搬送コロ26、33対による搬送力を両側の搬送コロ26、33対による搬送力よりも大きく設定しているので、合計4個の搬送コロ26、33対による搬送力を用紙の巾方向で平均化させることが可能となり、延いては、用紙の斜行や蛇行に起因するジャムの発生が効果的に防止される。

【0015】尚、実施例では、従動側の搬送コロ33の全てを同一径にし、かつ、全てのスプリング支軸34の係止高さ位置を同じにして、スプリング支軸34のバネ定数の設定によって付勢力を異ならせ、複数の搬送コロ26、33対による搬送力を用紙の巾方向で平均化させるようにしているが、次のような変形が可能である。

【0016】〔従動側の搬送コロ33の直径を全て同一に

する場合〕

1. バネ定数が同一のスプリングを用いて、中間部の搬送コロ26、33対に対するスプリング支軸34の自由長さを短くする構成。

2. スプリング支軸34のバネ定数ならびに自由長さを共に異ならせる構成。

3. バネ定数ならびに自由長さを全て同一にして、前記スプリング支持部材32によるスプリングの係止高さ位置を異ならせる構成。

10 4. バネ定数を全て同一にし、自由長さを異ならせた上で、前記スプリング支持部材32によるスプリングの係止高さ位置を異ならせる構成。

5. 自由長さを全て同一にし、バネ定数を異ならせた上で、前記スプリング支持部材32によるスプリングの係止高さ位置を異ならせる構成。

6. バネ定数ならびに自由長さを共に異ならせた上で、前記スプリング支持部材32によるスプリングの係止高さ位置を異ならせる構成。

20 【0017】上記1～6の構成あるいは実施例の構成において、中間部2個の従動側の搬送コロ33の直径を両側の搬送コロ33の直径よりも大きく設定することによっても、複数の搬送コロ26、33対による搬送力を用紙の巾方向で平均化させることができる。

【0018】尚、実施例では、中間部に2個の従動側の搬送コロ33を設けているが、両側の従動側搬送コロ33間の中央に1個だけ設ける構成とするもよく、あるいは、3個の従動側の搬送コロ33を所定間隔をへだてて設ける構成とするもよい。そして、中間部に3個の従動側の搬送コロ33を設けるときは、中央1個の従動側の搬送コロ33に対するスプリング支軸34の付勢力を、その両側の従動側の搬送コロ33に対するスプリング支軸34の付勢力よりも大にすることが肝要である。また実施例では、従動側の搬送コロ33を備えた搬送ガイド板30の両側に付勢手段31を設けているが、当該搬送ガイド板30を開閉扉25に固定的に設ける構成とするもよい。

30 【0019】更に、実施例では、給紙デッキ1の用紙搬送装置7について説明したが、例えば排紙ローラ22対や、その他、ファクシミリ等の画像形成装置に装備されているローラ対などを用紙搬送装置として、これらを対象にして本発明を実施可能である。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、搬送コロ対の個数を増やして、大サイズの用紙であっても、これを中間部とその両側の搬送コロ対によって多点で搬送できるようにしたことで、大サイズ用紙の巾方向両側の送りが安定化されるようになり、これによってジャムの発生が効果的に防止される。

【0021】このように搬送コロ対の個数を増やすと、搬送ガイド板が中間部の駆動側の搬送コロから逃げるように撓まされ、中間部の搬送コロ対による用紙の搬送力

5

が低下して搬送力が用紙の巾方向でアンバランスになるが、かかる事態を考慮して、中間部の従動側の搬送コロに対するスプリングの付勢力を大きくしたことで、複数の搬送コロ対による搬送力の平均化が達成されるようになり、延いては、用紙の斜行や蛇行に起因するジャムの発生が未然に防止されるに至ったのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 静電写真複写機の縦断側面図である。

【図2】 用紙搬送路の開放状態を示す静電写真複写機の部分斜視図である。

6

【図3】 給紙デッキの用紙搬送装置の縦断平面図である。

【図4】 従動側の搬送ローラの軸支状態を示す要部の断面図である。

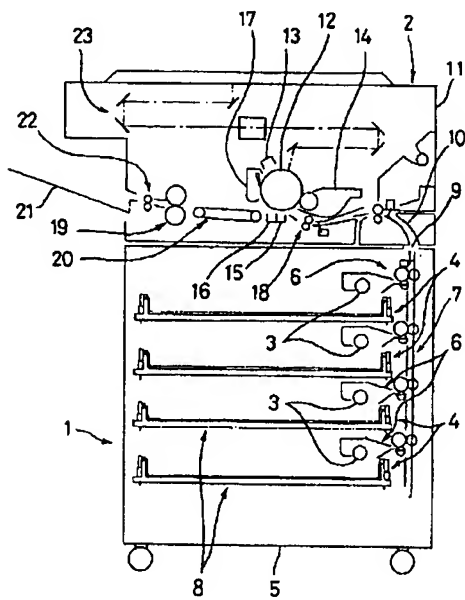
【図5】 従来例の用紙搬送装置の縦断平面図である。

【符号の説明】

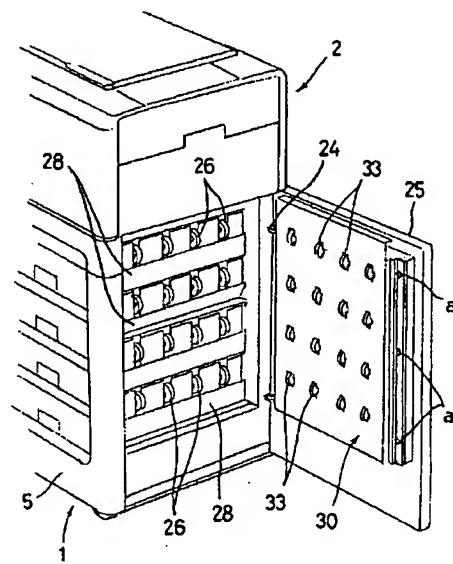
26…駆動側の搬送コロ、27…駆動軸、30…搬送ガイド板、31…付勢手段、33…従動側の搬送コロ、34…スプリング支軸。

10

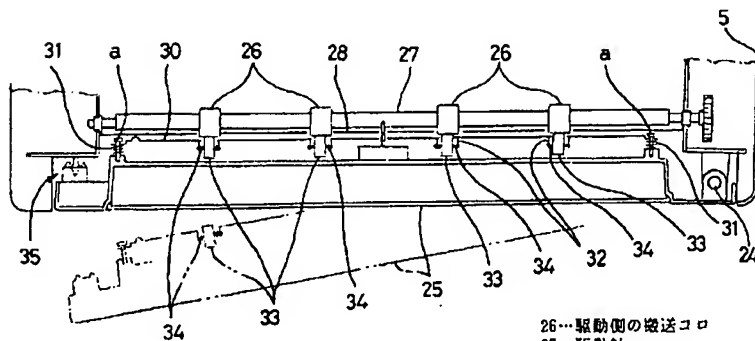
【図1】



【図2】



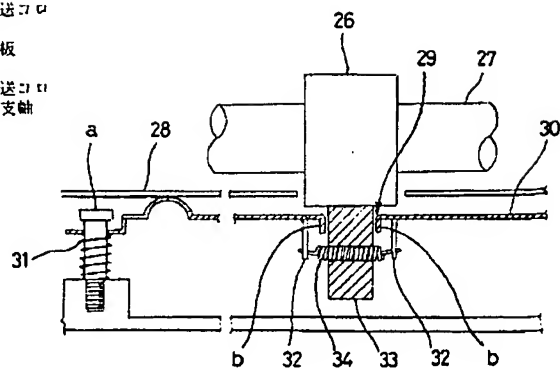
【図3】



26…駆動側の搬送コロ
27…駆動軸
30…搬送ガイド板
31…付勢手段
33…従動側の搬送コロ
34…スプリング支軸

【図4】

- 26…駆動側の搬送コロ
 27…駆動軸
 30…搬送ガイド板
 31…付勢手段
 33…従動側の搬送コロ
 34…スプリング支軸



【図5】

